

2025-02-05 Wed. 2024年度モラルサイエンス・コロキウム

麗澤大学  
Ryuzo University

# 教育における AI活用と倫理的課題

麗澤大学 国際学部  
NAKAZONO Nagayoshi  
中園 長新

本発表は、JSPS科学研究費助成事業(2021年度)の研究成果に基づいています。

1

## 教育とAIの関わりは多岐にわたる

- 本日は、「教育とAI」に関する話題のうち、特に倫理に関係する部分のごく一部のみを取り上げます
  - ▶さまざまなトピックを取り上げるため、スライドごとにバラバラの内容を散発的に扱うことがあります
- ここで話題にしないトピックについても、さまざまな専門書や論文等で議論され、実際に学校現場で実践されています
  - ▶扱わなかったトピックについても、ご興味があることはぜひ質疑応答のときにご発言ください

3

## Summary

- AIの基礎 (生成AI, LLM)
- 教育とAI
  - ▶AIと初等中等教育
  - ▶教育は生成AIを排除できるか?
  - ▶生成AIと授業課題 / ハルシネーションとの向き合い方
  - ▶AI倫理と普遍的な倫理
  - ▶教育におけるプライバシーとデータ保護
  - ▶AI活用とバイアス
  - ▶「教育」の本質 / 「知識・技能」を越えた学びへ
  - ▶デジタル・シティズンシップ / 人間とAIが共生する社会

4

## AIの基礎

5

## AIとは何か

- AI: artificial intelligence  
人工知能
  - ▶ことばとしての初出は1956年
  - ▶人間の知能の全部または一部を模倣・再現したシステム
  - ▶専門家の間でも定義は多岐にわたる

6

## 生成AIとは何か

- 適切なプロンプト(命令・指示)を与えることで、文章や画像等を生成することができる人工知能システムの総称
  - ▶生成系AI、ジェネレーティブAI 等とも呼ばれる
- 生成AI(の実装)の代表例
  - ▶文章等: ChatGPT / Google Gemini / Claude / Microsoft Copilot
  - ▶画像等: Stable Diffusion / DALL-E / Midjourney
- 文章生成においては、LLM(大規模言語モデル)というものが広く活用されている

7

### LLM (大規模言語モデル)

- LLM: large language model
- 大量(数十億語/数十TB)のテキストデータを使ってトレーニングされた自然言語処理のモデル
- 与えられた文章に続く文章を予想する

8

### 生成AIは「知性」を獲得したか?

- LLMは大規模学習の成果として「続く文章」を回答しているだけ
  - ▶ 人間の言葉を学習させているから、人間が自然だと思う回答が返されるのは、ある意味で当然の結果
- そもそも「知性」とは?
  - ▶ 我々は脳細胞の電気信号が作り出す「知性」しか知らない
  - ▶ AIが「知性」を持つとき、それは異なる理の「知性」なのか?
  - ▶ 新たな「知性」の定義 → 我々の哲学・倫理観を揺るがしかねない
- 生成AIは平気で嘘をつくが、AI自身はそのことに気づいていない

9

### AIが台頭するこれからの社会

- 技術の変化
  - ▶ 画像認識や音声認識の技術が飛躍的に向上
  - ▶ 一人ひとりの利用者に最適化された広告の提供
  - ▶ 自動運転技術が実用レベルに
  - ▶ 遠隔地にいながらにして様々な作業が実現可能に
- 仕事・職業の変化
  - ▶ 金融・財務・税務系などの事務的な仕事は人工知能が担うようになる?
  - ▶ スポーツの審判や機会のオペレータなど、手続化しやすい職業もなくなる?
  - ▶ 医者や教員、カウンセラーなどの対人コミュニケーションが必要な職業はこれからも残り続ける?
  - ▶ 人工知能の登場によって新しい職業が誕生

10

### 教育とAI

11

### 一般論: AIによる教育・学校の変化

- キーワードは「個別最適化」か?
  - ▶ データ分析により、教育は飛躍的に進化する可能性
  - ▶ AIで多くの学習者を見る → 学習のパターンや向き不向きを的確に把握 → 一人ひとりに適した学習方法を提示
  - ▶ 教師が指導法のノウハウを習得するよりも、AIのほうが高速に習得できる
- AIが代替できない教育とは?
  - ▶ 考え方や精神的な態度を教える教育
  - ▶ 学習者のやる気を引き出したり、適切に競わせたりすること
  - ▶ 教育は人間ならではの営みだが、すべてがそうであるとは限らない?
  - ▶ 「教える」教師から「学ばせる」教師へ: ティーチャーからファシリテータへ

12

### AIと初等中等教育

- AIそのものを学ぶ: 人工知能教育
- AI活用で学ぶ: 人工知能活用教育

人工知能と初等中等教育

- 人工知能に関する教育
  - 人工知能教育
  - 人工知能の活用に関する教育
  - 人工知能に対する科学的理解を目指す教育
  - 人工知能と社会の関わりを考える教育
- 人工知能活用教育
  - 校務における人工知能活用

13

## 生成AIの活用

- レポートや発表等の課題は、ほとんどが生成AIで対応可能
- 人間と生成AIのどちらが書いたものか弁別はほぼ不可能

15

15

## 教育は生成AIを排除できるか？

- 答えは、すでに「NO」
- 多くの学習者（中高生・大学生etc.）は、すでに何らかの形で生成AIを利用している
- 課題の提出物に、明らかに生成AIを使ったと思われるものが混じっている

16

16

## 何のための「課題」なのか？

- 授業等の課題は、学習者自身が十分に理解し、思考することができるようになったかを確認するために課される
  - ▶ 学習者の「本人の実力」を見取るために行う
  - ▶ 生成AIを使ってしまうと、本人の知識・技能や思考力等ではなく生成AIの能力を測ることになってしまう
- 「生成AIがダメ」なのではなく「カンニングに類する不正行為」を行っていることが問題
  - ▶ 「AI倫理」というより、**普遍的な「倫理」**の問題では？

18

18

## ハルシネーションとどう向き合うか？

- 生成AIは確かに平気で嘘をつくが…
  - ▶ 人間だって、しょっちゅう間違っことを言う（故意／過失）
  - ▶ Google検索だって、信憑性の低いサイトを提示する
- なぜ我々は「AIが言うことは正しくなければならない」と思っているのだろうか？
- 人間からの情報でもAIからの情報でも、受け手がその情報をきちんと吟味し、真偽や正邪を自分自身で判断することが必要
  - ▶ AIに限らない、**一般的なメディアリテラシー**の問題では？

19

19

## AI倫理と普遍的な倫理

- 課題をAI任せにする問題や、ハルシネーションの問題はAI倫理の一部として扱うことも必要
  - ▶ しかし、その本質はAIに限らない、普遍的な倫理の範疇
- AIと倫理を考える際は、まずはAIにとらわれすぎずに我々の普遍的な倫理観を適用して考えることも有用
- その上で、これまでの倫理観をそのまま適用するのではなく、AIという視点で倫理的に検討を深めることが重要

20

20

## 教育におけるプライバシーとデータ保護

- AI活用／ビッグデータ活用
  - ▶ 学習データを大量に収集し、それらを分析することによってより効果的な学習や個別最適化された学習が実現できる
  - ▶ 学習者の学習データは、どのように扱うべきか？
- ▶ 参考) デジタル庁「教育データ活用ロードマップ」  
[https://www.digital.go.jp/news/a5F\\_DVWd](https://www.digital.go.jp/news/a5F_DVWd)

21

21

## AI活用とバイアス

- AIの出力にはバイアスが含まれることもある
  - ▶ 過去にはAIが差別的発言を行い、サービス停止したことも
- アンコンシャス・バイアス(無意識の思い込み)
  - ▶ 例) 職業と性別、色と性別、etc.を無意識に結びつける  
血液型や誕生日(星座)を聞いて性格を決めつける
- AIの出力結果を中立的にとらえ、自分自身で吟味することが必要
  - ▶ AIに限った話ではない
  - ▶ クリティカル・シンキング(批判的思考)

22

22

## 「教育」の本質を問い直す

- AIで代替可能な教育を、人間がやり続ける必要はあるのか?
- AI活用を前提としたとき、教育はどう変革するか?

23

23

## 「知識・技能」を超えた学びへ 1/2

- 「暗記すれば解ける」「公式を当てはめれば解ける」ような学びは、もはや人間がやる必要はない
  - ▶ しかし、知識・技能なくして応用・活用は不可能
  - ▶ AIの提示したものを十分に吟味し、正しく活用するためには知識・技能や思考力・判断力・表現力が不可欠
- 「ものごとを深く探究する」「仲間と協働して取り組む」ような学びは、人間が極めていく価値があるのではないか
  - ▶ もちろん将来的には、そうした学びも人間同等に実現できるドラえもんのような人工知能が実現されるかもしれない

25

25

## 「知識・技能」を超えた学びへ 2/2

- 全員が同じ学びをするのではなく、AIの助けを借りることで**高度に個別最適化された学び**を実現可能
  - ▶ 全員が同じ方向を向いて同じペースで同じことを学ぶような一斉教授は時代遅れになりつつある
  - ▶ 教育者1人で30~40人に個別最適化した学びを提供するのはこれまでは不可能に近かった
  - ▶ これからはAIを活用して学習者一人ひとりの個性を見取るにより、それぞれに適したオリジナルの学びが提供可能になる

26

26

## 教育者のAI活用例

- これまでの教師 → “経験と勘”で教育の質向上
  - ▶ 先輩から新任教員に対する指導は「俺の背中を見ろ」
  - ▶ 言語化されず、継承されないノウハウ
- これからの教師 → AIを使って“経験と勘”を具体化・言語化
  - ▶ 教育者自身が、自分の成長や成果を自覚できる
  - ▶ ベテランが培ってきたノウハウを、他の人が共有・継承可能に

27

27

## デジタル・シティズンシップ

- デジタル社会において、市民として善く生きることを考えること
  - ▶ 情報モラル教育の形骸化の反省から、近年注目を集めている
  - ▶ 単なるモラル教育ではなく、「生き方そのもの」を考える学びの総体
- AI時代の倫理は、**デジタル・シティズンシップ**の考え方を土台として検討していきたい
  - ▶ デジタル社会は実社会の延長線上にある、特別ではない社会
  - ▶ 「〇〇するべからず」の情報モラル教育から脱却し、デジタル市民としてどのようにすれば善く生きることができるかを前向きに考える
  - ▶ プレーキを踏む教育ではなく、適切なアクセルの踏み方を考える(もちろん、ブレーキを踏むべきときはちゃんと踏むことも重要)

28

28

## 人間とAIが共生する社会を目指して

- AIは単なる道具ではないが、(現時点ではまだ)友人でもない
- 人間はAIとどのように「共生」していけばよいのか？
  - ▶ 奴隷のように、仕事の道具として酷使用する？
  - ▶ 愚痴を言わずに話を聞き続けてくれる、友人として付き合う？
  - ▶ 人間と同じように、家族や恋人になる可能性もある？
  - ▶ AIには人権(またはそれに類する権利)があるのか？
- いずれにしても、子どもの頃から「AIとどのように共生するか」ということを考え続けることが必要な時代が到来している

29

29

## 「教育とAI」に関する参考文献

- 渡部信一(編著)(2020)『AI時代の教師・授業・生きる力:これからの「教育」を探る』ミネルヴァ書房.
- 赤堀侃司(2022)『AIと人間の学び:壁の向こうで答えているのはAIか人か?』ジャムハウス.
- みんなのコード(編著)(2023)『学校の生成AI実践ガイド:先生も子どもたちも創造的に学ぶために』学事出版.
- 鈴木秀樹・安藤昇・安井政樹(2024)『ChatGPTと共に育む学びと心:AI時代に求められる教師の資質・能力』東洋館出版社.
- 美馬のゆり(2024)『AIの世界へようこそ:未来を変えるあなたへ』Gakken.
- 鈴木秀樹(2024)『おとなも子どもも知りたい生成AIの教室』カンゼン.

31

31